中国科学院拉萨高原生态试验站

中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101

中科院拉萨高原生态试验站（以下简称“拉萨站”）在20世纪80年代大规模青藏科学考察的基础上，在孙鸿烈院士的主持下于1993年建立。拉萨站位于我国西藏自治区拉萨市达孜县，海拔3 688米，是世界上海拔最高的农业生态试验站，隶属于中科院地理科学与资源研究所。拉萨站2003年加入中国生态系统研究网络（CERN），2005年成为国家野外科学观测研究站（CNERN），2010年作为依托单位成立了西藏高原草业工程技术中心，2013年又成为中国高寒区地表过程与环境观测研究网络（HORN）的成员，拉萨站是位于青藏高原腹地从事生态学研究的重要科研基地。

1 主要研究方向

拉萨站的研究方向是立足于国家和西藏自治区地方需求，通过对高原生态环境要素的长期监测，对高原典型生态系统的变化及其机理进行定位研究，建立高原农牧业可持续发展优化模式，为青藏高原生态学研究提供技术支撑和服务平台。

2 研究成果和科学贡献

近5年来，拉萨站以服务西藏农牧业发展为目标，围绕农区草牧业发展关键技术研发与集成，以及藏北草地生态系统变化及退化草地恢复治理等方面开展了多项卓有成效的研究，研究成果获得科学技术奖励6次，其中西藏自治区科学技术奖一等奖3次（2次为第一单位），二等奖、三等奖各1次，以及部级奖励1次。主要研究成果包括：

（1）阐明了高寒草地生态系统变化趋势及其机理。围绕全球气候变化背景下的高寒生态系统响应这个核心，通过试验研究，佐证了青藏高原植被对气候变化响应高度敏感，辨识了气候变化和人类活动对高原植被变化的影响，并指出了适度放牧有助于提高高寒草甸的生产力及其对气候变化的适应能力。

（2）揭示了高寒草甸生态系统植被恢复和稳定的机制。确定了高寒草甸生态系统对氮添加响应的阈值范围与模式，证实了氮、磷化学计量平衡是维持高寒草甸稳定性的重要因素，揭示了青藏高原高寒草甸生态系统稳定性对外源氮输入的响应机制。

（3）藏北高寒退化草地综合治理技术集成与示范。针对藏北退化草地，集成了施肥、补播等综合治理退化草地植被的技术措施；集成了生物防治和化学防治的治理毒草、鼠虫害的综合防治措施；并重点开展了天然草地系统生产生态协调提升技术研发与示范，为藏北退化草地的恢复治理提供了重要科学依据。

（4）建立了西藏草牧业技术体系与发展模式。围绕牧草种子繁育、牧草栽培、草产品加工、高效养殖等关键环节，全面开展技术创新、组织创新与推广示范，建立了西藏草牧业发展技术体系，系统地解决西藏草牧业发展存在的关键技术问题，为草产业和畜牧业的发展提供技术支撑。并通过培育农牧民专业合作社，培养合作

社经营管理人才和核心技术人才，创建了西藏典型地区草牧业发展模式，为西藏农牧民精准脱贫提供了重要路径。

3 人才培养与队伍建设

拉萨站科研人员队伍齐整，形成了高原农牧业发展、生态系统与全球变化、植物生态、退化草地恢复与治理、生态系统长期监测等多个团队。拉萨站现有科研人员17人，其中研究员6名（包括基金委“杰青”和中科院“百人计划”1名、中科院“关键技术人才”1名），副研究员6名，助理研究员及科技支撑人员5名；在读研究生20余名，培养的研究生多次获得国家奖学金，其中武建双博士2015年获德国“洪堡学者”基金资助。

4 科研能力与技术平台

拉萨站本部位于拉萨市达孜县，拥有各类实验办公、生活住宿和仓储用房5座，面积2 525平方米；并建有一个理化分析实验室，仪器20余套；此外还有生理生态仪器20余套，为科研人员在西藏开展科研工作提供了保障。

经过20余年的发展，拉萨站已经形成了4个研究基地、3个观测样带以及1个研究中心的布局。4个研究基地分别是达孜农田生态系统综合试验基地（本部）、藏北（那曲）高寒生态系统观测研究基地、当雄草原通量观测研究基地和林周草牧业发展试验基地；3个观测研究样带分别是当雄高寒草甸垂直样带、拉萨灌丛草地垂直样带和那曲-阿里草地水平样带；在以上研究基地布设了长期增温、控水、CO_2加富、养分添加等试验，为开展高原生态学研究提供了重要的平台。1个中心是依托拉萨站成立的西藏高原草业工程技术研究中心，该中心围绕西藏草牧业发展科技需求，按照“技术创新—推广示范”的思路，拉萨站先后建成科研基地2处、示范基地3处，为高原农牧业技术发展和集成示范提供了基础。

5 开放与交流

拉萨站立足高原，坚持开放，与国内外多家科研单位保持了良好的合作关系，每年有来自国内外的100多位科研人员到拉萨站开展科研活动或访问交流。作为“西藏大学理学院教学科研实践基地”，拉萨站多次为西藏大学理学院和其他相关院校的学生实验、实习或新生入学教育提供服务。拉萨站同时还与国际山地综合发展中心，以及美国、日本、德国、瑞士、奥地利等国的科研单位建立了长期稳定的合作关系，双方人员交流频繁，拉萨站已经成为开展高寒生态学合作研究的重要基地。

拉萨站将面向国家和地方重大需求，重点就西藏农牧业发展中的重大生态环境问题进行深入系统研究，整体提升拉萨站的科研水平，力争将拉萨站建设成为具有一定国际影响力和显示度的高原生态学研究基地、人才培养基地和科普教育基地，为西藏农牧民精准脱贫、高原乡村振兴、藏北地区国家生态安全屏障建设提供理论和技术支撑。

（相关图片请见封三）